



Отрицание общих высказывани й: как меняется смысл

Как одно слово меняет
смысл всего высказывания?



Где встречаются общие высказывания в 6 классе

Такие фразы встречаются в задачах про числа, фигуры, действия и поведение. Стоит изменить отрицание — и ответ уже будет другим: «все» и «не все» означают не одно и то же.



Что такое общее высказывание

1

Общее высказывание говорит о свойстве сразу всей группы объектов: оно относится не к одному примеру, а ко всем без исключения.

2

Если находится хотя бы один объект, который не подходит под это свойство, общее высказывание становится ложным.

3

Поэтому фразы вроде «все треугольники имеют три стороны» или «любой квадрат имеет четыре прямых угла» проверяют по каждому случаю.

Слова, по которым узнают общее высказывание

1

Слова общего утверждения

Общий смысл часто передают слова «все», «каждый», «любой», «всегда», «ни один». Они показывают, что речь идёт обо всей группе целиком.

2

Что происходит при отрицании

При отрицании эти формы меняют смысл на противоположный: «не все», «не каждый», «не любой», «не всегда». Главное — теперь появляется хотя бы одно исключение.



Главное правило отрицания



Не про всех

Отрицание снимает утверждение о всей группе. Оно уже не говорит, что свойство есть у каждого объекта без исключения.



Есть исключение

По смыслу отрицание означает: найден хотя бы один объект, который не подходит. Этого достаточно, чтобы общее высказывание стало неверным.



Простой пример

Если сказано: «Все ученики пришли на урок», то отрицание звучит так: «Не все ученики пришли на урок».

Как получить отрицание общего высказывания

Пошаговая схема превращения общего утверждения в его отрицание



Примеры высказываний и их отрицаний

В таблице видно, что отрицание общего высказывания всегда оставляет место для одного исключения.

Во всех примерах отрицание не отменяет правило полностью, а указывает на хотя бы один случай, который не подходит.

Учебные примеры по теме «Отрицание общих высказываний»

Исходное	Отрицание	Смысл
Все...делятся на 10	Не все...делятся на 10	Есть исключение
Каждый...имеет 4 угла	Не каждый...имеет 4 угла	Не у всех
Все...пришли вовремя	Не все...пришли вовремя	Кто-то опоздал

1

достаточно одного ученика, который не выполнил задание, чтобы сказать «не все выполнили».

Один пример уже меняет смысл: «не все» допускает тех, кто справился, а «все не» утверждает, что не справился никто.

Логическое правило отрицания общего высказывания

Три разных смысла: все, не все, ни один

Эти выражения различаются по силе утверждения и не заменяют друг друга.

«Не все» находится между «все» и «ни один»: оно показывает исключение, но не полное отсутствие свойства.

Схема смысловых отношений в логике, 6 класс

Контрпример как проверка общего высказывания

Контрпример — это один объект или случай, который опровергает общее высказывание. Если сказано, что все животные умеют летать, достаточно найти одно животное, которое не летает.

Такой пример сразу показывает, что утверждение нельзя считать верным для всей группы. В задачах это самый быстрый способ проверить общее правило.



Отрицание в математических примерах

1

Высказывание «Все чётные числа делятся на 4» ложно: достаточно числа 2, которое делится на 2, но не делится на 4, чтобы получить контрпример.

3

Высказывание «Все треугольники равносторонние» неверно. Уже один разносторонний треугольник показывает, что у треугольников бывают разные длины сторон.

2

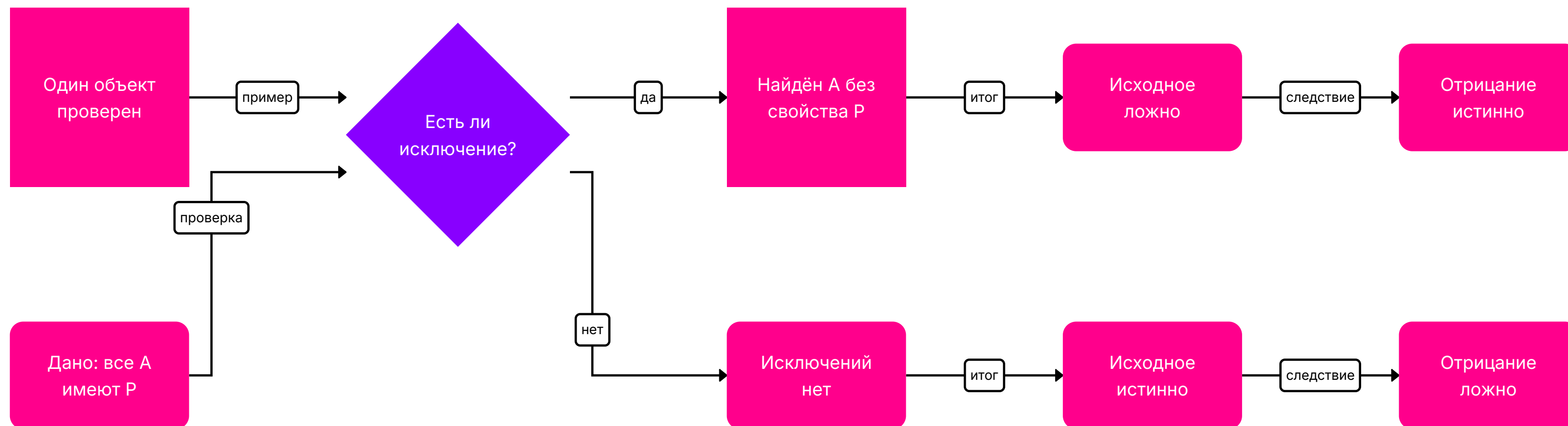
Фраза «Все углы квадрата прямые» истинна. Поэтому её отрицание, то есть утверждение о существовании квадрата с непрямым углом, будет ложным.

4

В каждом примере важно одно: чтобы опровергнуть общее утверждение, достаточно найти хотя бы один объект, который не подходит под правило.

Как проверить, истинно ли отрицание

Проверка общего высказывания через поиск хотя бы одного объекта без нужного свойства.



Типичные ошибки при отрицании

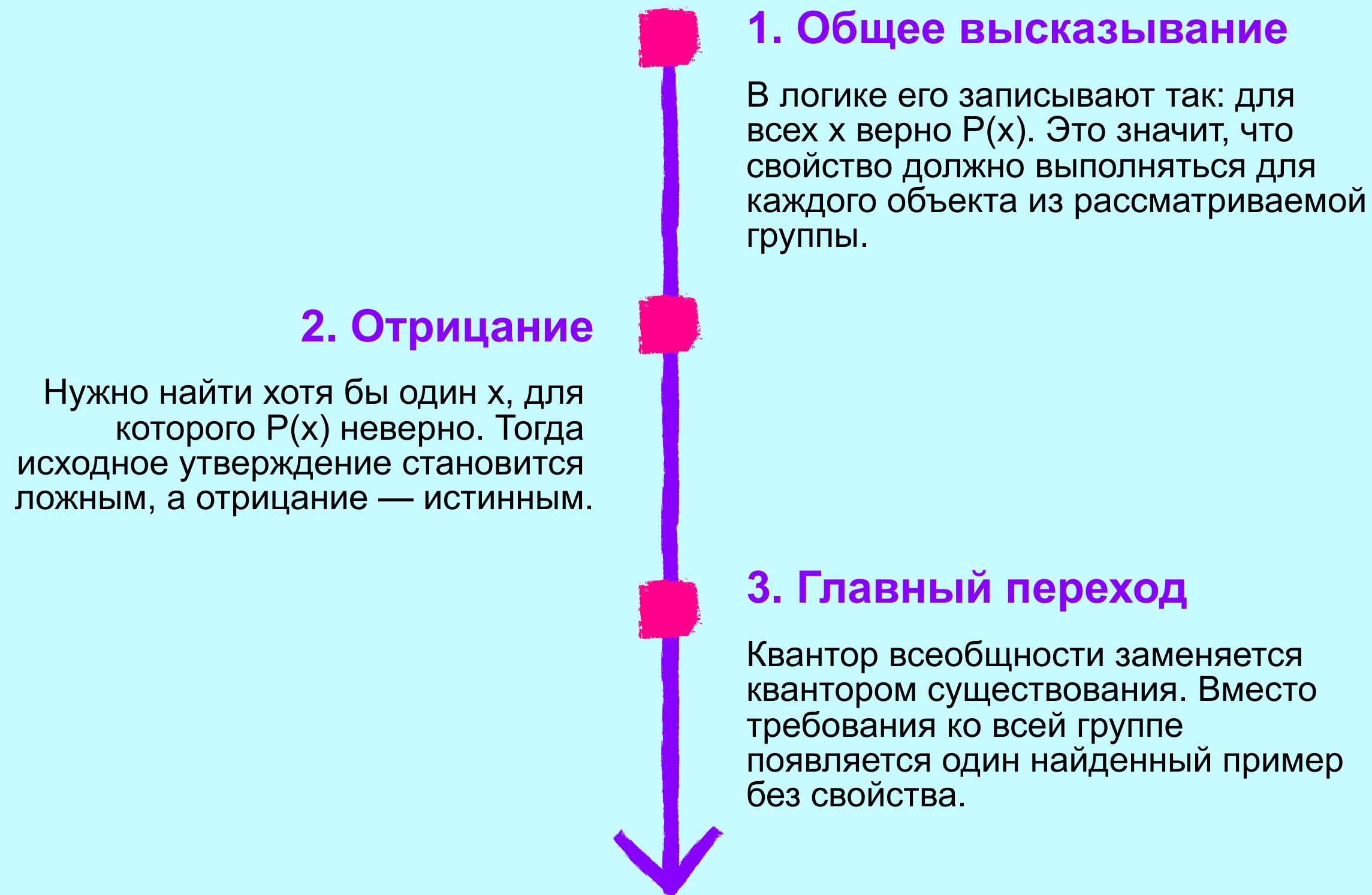
Сравнение распространённых ошибок и правильных способов сформулировать отрицание.

Правильное отрицание всегда указывает либо на одно исключение, либо на полное отсутствие свойства у всей группы.

Обобщение правил отрицания общих высказываний

Ошибка	Почему неверно	Правильно
Просто «не»	Смысл не меняется	Ищем исключение
«Не все» = «все не»	Это разные смыслы	Один объект не подходит
Нет контрпримера	Нет проверки	Привести пример
Путаница слов	Слабее или сильнее смысла	Выбрать точную форму

Связь с кванторами в логике



Примеры из школьной жизни

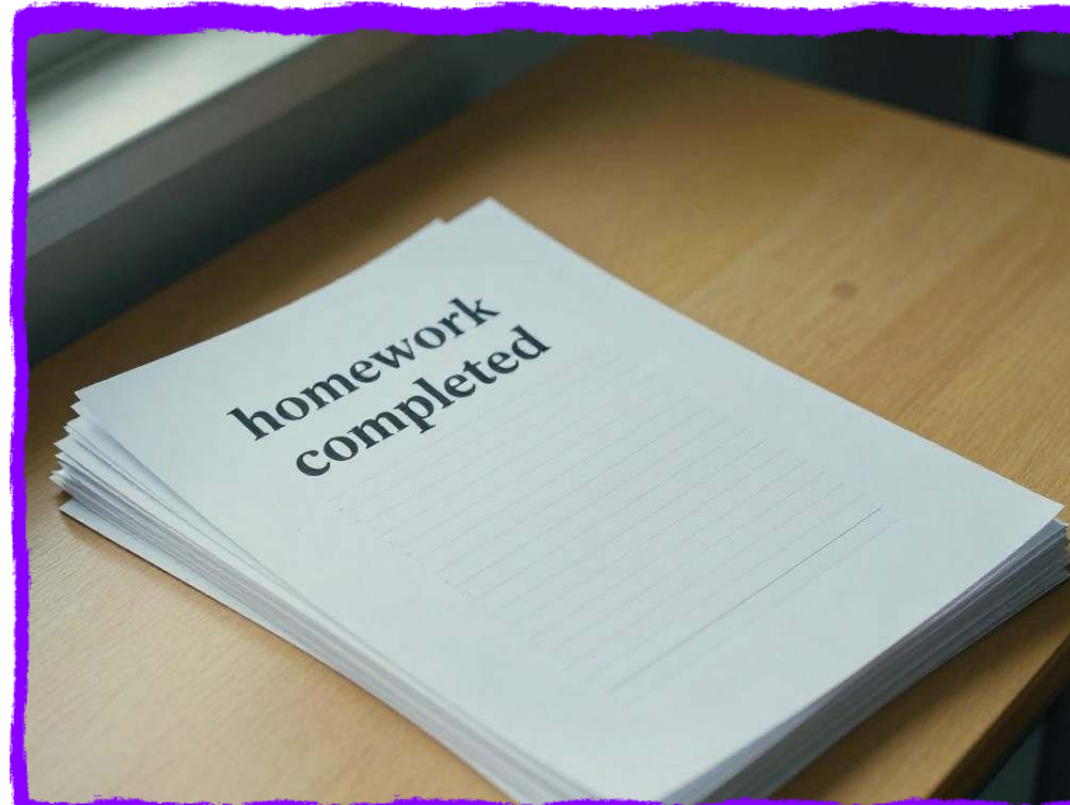
Тетради на парте

На уроке учитель спрашивает: все ли принесли тетради? Если хотя бы один ученик забыл тетрадь дома, общее утверждение уже нельзя считать верным. На рисунке можно показать почти весь класс и одного ученика без нужной тетради.



Домашнее задание выполнено

Фраза «каждый ученик выполнил домашнее задание» проверяется очень строго. Достаточно одного ученика, который не успел выполнить работу, чтобы изменить ответ. Такой ученик сразу становится заметным исключением в общей группе.



Дежурный знает правило

Дежурный должен помнить свои обязанности, но это не значит, что каждый ученик знает всё. Если один школьник не знает, что делать, фраза «любой дежурный знает свои обязанности» уже требует уточнения и проверки.



Сколько объектов нужно для проверки

Для доказательства общего утверждения важно рассмотреть всю группу, а для его опровержения достаточно одного подходящего примера.

Проверка и опровержение устроены по-разному: истину общего высказывания подтверждает вся группа, а ложность — один контрпример.

Учебное сравнение логических способов проверки, без числовых данных

Особые выражения: «ни один» и «не каждый»

1

Фраза «ни один» означает, что свойство отсутствует у всех объектов группы. Это самое сильное отрицание: исключений нет вовсе, и подходящих объектов не существует.

2

Фраза «не каждый» звучит мягче. Она говорит только о том, что есть хотя бы один объект, который не подходит под правило, но другие могут подходить.

3

Если сказать «не каждый ученик получил пятёрку», это значит, что пятёрки есть не у всех. Но у части учеников они вполне могут быть.

4

Если сказать «ни один ученик не получил пятёрку», то пятёрок нет совсем. Поэтому эти выражения нельзя менять местами: смысл меняется очень сильно.

Тренировка на коротких фразах

Потренируйся переводить общее высказывание в его отрицание и замечать, где появляется исключение.

Во всех примерах отрицание не отменяет правило целиком, а указывает на один случай, который ему не соответствует.

Примеры для закрепления правила отрицания общих высказываний

Фраза	Отрицание	Смысл
Все животные живут на суше	Не все живут на суше	Есть исключение
Каждый школьник любит математику	Не каждый любит математику	Кто-то не любит
Любой прямоугольник — квадрат	Не любой прямоугольник — квадрат	Есть не квадрат

Как запомнить правило отрицания

1

Запомни простой приём: слово «все» не превращается в «все не». Правильный ход — сказать «не все» и сразу подумать о возможном исключении.

2

Дальше проверь фразу вопросом: есть ли хотя бы один объект, который не подходит? Если такой пример нашёлся, общее высказывание уже нельзя считать верным.

3

Этот способ особенно полезен в задачах: он помогает быстро отличить полное отрицание от частичного и не перепутать слабое утверждение с сильным.

Итоги темы: что меняется при отрицании

Отрицание общего высказывания всегда указывает на исключение, а не на полную противоположность. Если помнить переход от «для всех» к «существует хотя бы один не...», проверять утверждения становится намного проще.